

症例報告

腹部大動脈瘤により十二指腸閉塞を来した1例

市立四日市病院外科

山本 貴之 宮内 正之 佐藤 俊充 三浦 進一
久野 泰 蜂須賀丈博 森 敏宏 篠原 正彦

症例は81歳の男性で、平成12年に腹部大動脈瘤（以下、AAA）を指摘されるが、経過観察されていた。平成17年11月中旬より腹痛と頻回の嘔吐があり、近医を受診。上部消化管造影検査にて胃、十二指腸の高度拡張、十二指腸水平脚の狭窄像を認め、AAAの増大も認めたため当科に紹介受診、入院となった。同日施行された腹部CTにて胃から十二指腸下行脚にかけての拡張と左右腎動脈分岐部レベルから両総腸骨動脈にかけて最大径7.5cmのAAAを認めた。入院後胃管を挿入するも排液が多く、嘔気が持続するため、AAAによる十二指腸閉塞と診断し、手術を施行した。開腹すると増大したAAAと上腸間膜動脈の間で十二指腸水平部が狭窄していた。術後3日目より経口摂取可能となり、術後15日目に退院した。AAAによる十二指腸閉塞は非常にまれである。今回、我々は非常にまれなこのような症例を経験し、良好な結果が得られたので報告する。

はじめに

腹部大動脈瘤（abdominal aortic aneurysm；以下、AAAと略記）は非破裂例では無症状であることが多い。AAAにより十二指腸閉塞を来すことは極めてまれであり、我々が調べた範囲では、全世界で自験例も含め39例の報告があり、うち本邦報告例は13例あった^{1)~26)}。今回、我々は極めてまれな十二指腸狭窄によるイレウス症状で発症したAAAの1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：81歳、男性

主訴：腹部膨満、嘔吐

既往歴：胃潰瘍、腹部大動脈瘤、肺気腫。

現病歴：平成12年よりAAAを指摘されていたが、放置していた。平成17年11月下旬より嘔吐が続くため、近医を受診。画像所見によりAAAに伴う十二指腸閉塞と診断され、当科に紹介、入院となった。

入院時理学的検査所見：身長158cm、体重43kg、血圧142/74mmHg、脈拍74回/分・整、体温37.5℃、SpO₂95%（room air）。

入院時血液検査所見：WBC 9,700/μl（Neutro 87.0%）、CRP 0.85mg/dlと軽度炎症所見を認め、BUN 46.6mg/dl、Cr 1.3mg/dlと脱水に伴う腎前性腎機能障害を認めた（Table 1）。

入院時上部消化管造影検査：胃の拡張および十二指腸2nd portionの拡張を認めた。小腸ガス・ニボー像は認めなかった（Fig. 1）。

入院時腹部CT：AAAと上腸間膜動脈（以下、SMAと略記）により十二指腸3rd portionが狭窄し、胃の拡張および十二指腸2nd portionの拡張を認めた。AAAの最大瘤径は7.5cmであった（Fig. 2）。

入院時CT angiography：Treitz靱帯より右上方に突出する巨大腹部大動脈瘤により十二指腸閉塞を来したと考えられた（Fig. 3）。

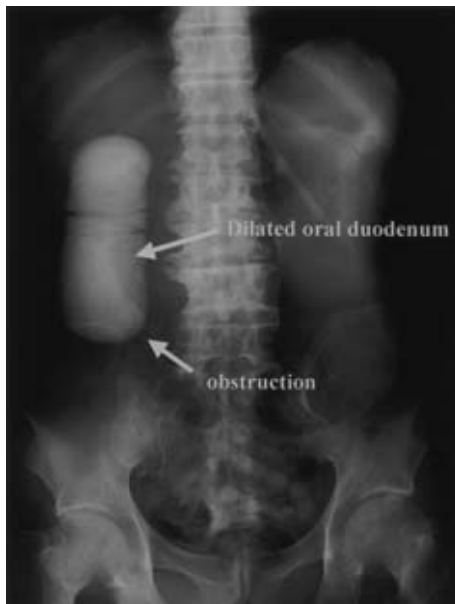
入院後、胃管を留置すると毎日900~2,000mlの排液を認め、イレウスの改善を認めないため、入院後2日目にAAAによる十二指腸閉塞に対し、人工血管置換術を施行した。

<2007年2月28日受理>別刷請求先：山本 貴之
〒510-8567 四日市市芝田2-2-37 市立四日市病院外科

Table 1 Laboratory data on admission

| | | | |
|-------|------------------------------|-------------------|------------|
| WBC | 9,700 / μ l | BUN | 46.6 mg/dl |
| RBC | 464×10^4 / μ l | Cr | 1.3 mg/dl |
| Hb | 14.2 g/dl | Na | 138 mEq/l |
| Plt | 16.4×10^4 / μ l | K | 4.6 mEq/l |
| TP | 7.4 g/dl | Cl | 94 mEq/l |
| Alb | 4.36 g/dl | CRP | 0.85 mg/dl |
| T-bil | 0.9 mg/dl | Glu | 123 mg/dl |
| AST | 46 IU/l | | |
| ALT | 19 IU/l | PaCO ₂ | 47.6 Torr |
| ALP | 195 IU/l | PaO ₂ | 76.2 Torr |
| LDH | 369 IU/l | | |
| ChE | 296 IU/l | | |

Fig. 1 Upper gastrointestinal series consistent with high-grade obstruction secondary to extrinsic compression.



手術所見：AAAが右上方へ突出し、小網のうえからも透見できた。この巨大AAAとSMAにより十二指腸3rd portionが圧排されていた。動脈瘤壁の肥厚や表面の白色状の変化なく、十二指腸・小腸との癒着も認めなかった。全身へパリン化の後、AAAより1.5cm頭側の腎動脈下腹部大動脈および両側総腸骨動脈を遮断し、動脈瘤を切開した。壁在血栓を除去した後、18×9mmのニッドダクロンY型人工血管を使用し、人工血管置換

Fig. 2 Computed tomography scans revealed duodenal compression and a remarkably dilated stomach and oral duodenum with an intact 7.5-cm infra-renal AAA.

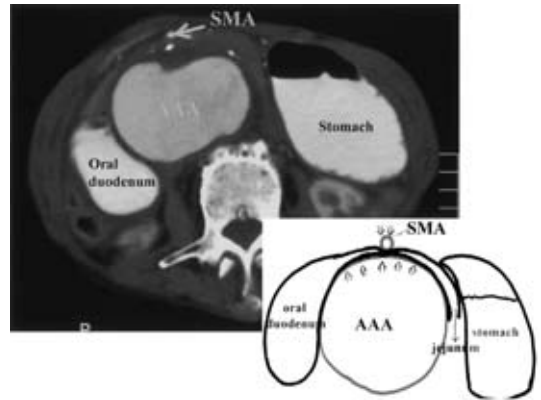
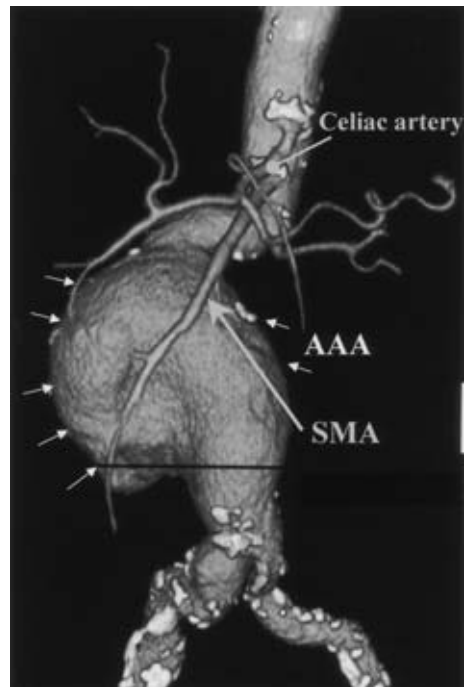
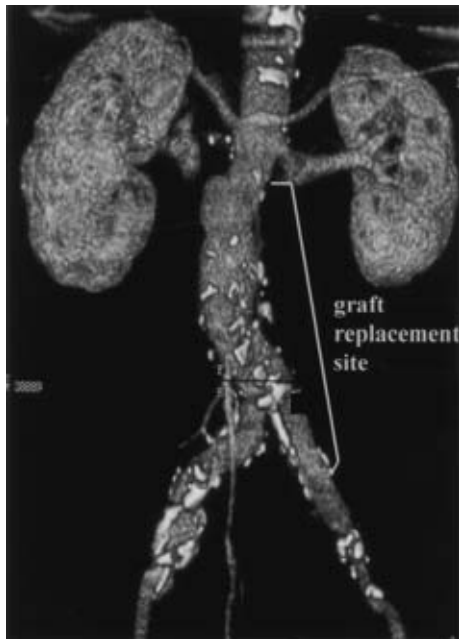


Fig. 3 CTA revealed the large AAA below the superior mesenteric artery.



術を施行した。中枢は腎動脈下腹部大動脈に、末梢は両側総腸骨動脈にそれぞれ端々吻合し、動脈瘤壁にて人工血管を被覆した。これにて動脈瘤による十二指腸の圧排が解除されたことを確認し、閉腹した。

Fig. 4 Follow up CTA revealed normal size abdominal aorta due to graft replacement.



病理組織学的検査所見：炎症性動脈瘤の所見はなく、通常の動脈硬化性動脈瘤であった。

手術後経過：術後1日目に胃管の排液がゼロのため、胃管を抜去した。術後3日目には排ガスを認め、水分摂取を開始した。術後4日目より食事を開始した。術後8日目より立位が可能となり、術後15日目に独歩にて退院した。術後1年後のフォローアップCT angiographyでも特記すべき所見なく順調である (Fig. 4)。

考 察

AAAの増大により十二指腸閉塞を来す症例は極めてまれであり、文献上は1905年Osler¹⁾が剖検で腹部大動脈瘤による上部消化管の拡張を報告したのが世界初の報告である。その後の報告では、医学中央雑誌にて「腹部大動脈瘤」「十二指腸閉塞」をキーワードとして1983年から2006年4月までの報告例とPubmedにて「AAA」「duodenal obstruction」をキーワードとして1975年から2006年4月までの報告例と文献2)の報告例をすべてまとめると、自験例を含め39例の臨床報告がある (Table 2)^{1)~26)}。報告例では男性が多く、平均年齢

は72歳、平均瘤径は7.2cmであった。治療方針としては、以前は消化管バイパス術が主で予後不良であったが、1980年以降は瘤切除・人工血管置換術が主となり救命率も96%と1980年以前の42.8%と比較し格段に良くなり、予後良好な疾患となっている。臨床症状としては、嘔気・嘔吐が最多であり、拍動性腹部腫瘤、腹痛、体重減少、電解質異常などを来しうる。画像所見上は、上部消化管造影検査にて胃・口側十二指腸の拡張、CTでも同様な所見が得られる。十二指腸閉塞を来す機序としては、AAAとSMAあるいは腹壁によって十二指腸水平脚が直接圧排されることによる。このような症例をSMA症候群と報告している文献も散見される⁹⁾¹⁷⁾¹⁸⁾²⁰⁾²¹⁾²³⁾。SMA症候群は癒着、体重減少、血管走行異常、脊椎損傷などにより腹部大動脈とSMAのなす角度が減少することにより十二指腸水平脚が圧迫され、腸閉塞症状にてしばしば突然発症する疾患である¹⁶⁾。増大したAAAによりAAAとSMAのなす角度が減少し、この血管同士の圧迫により十二指腸狭窄を来している症例に関しては、SMA症候群のカテゴリーに属すると考えられ、一般的なSMA症候群と完全に分けることは困難である。そのため、AAAによる十二指腸閉塞という概念にAAAによるSMA症候群も含めて集計を行った。本症例もAAAとSMAにより十二指腸3rd portionが圧迫され十二指腸狭窄を来しておりSMA症候群にも含まれると考えられる。炎症性腹部大動脈瘤も十二指腸閉塞を来すことがあるが、今回の集計からは炎症性大動脈瘤症例は除外しており、自験例でも肉眼・病理組織学的検査ともに、大動脈瘤の炎症所見を認めていない。

イレウスの原因が上部消化管の通過障害であるので、経鼻胃管の挿入で減圧を行い、電解質異常を認める場合はこれを補正してから手術を行うべきと考えられるが、瘤切除あるいは消化管バイパスが行われないうちにイレウスは改善しないため、できるだけ早期に手術を施行すべきと考える。本症例のように瘤切除にて治療した際は腸切除は行っていないので、術後早期よりメトクロプラミドなどの消化管蠕動促進薬を用い、胃管排液や腹

Table 2 Reported cases of duodenal obstruction or superior mesenteric artery syndrome due to AAA

| Case | Author | Year | Age (y) | Sex | Aneurysm size (cm) | Treatment | Outcome |
|------|-------------------------|------|---------|-----|--------------------|--------------------|-----------|
| 1 | Osler ¹⁾ | 1905 | ? | F | ? | none | died |
| 2 | Spishamy ²⁾ | 1907 | ? | ? | ? | gastrojejunostomy | died |
| 3 | Washburn ²⁾ | 1936 | 67 | F | 7.5 | gastrojejunostomy | recovered |
| 4 | Blakemore ²⁾ | 1947 | 72 | M | ? | Miller-Abbott tube | died |
| 5 | Dunning ²⁾ | 1950 | 76 | M | 5 | duodenojejunostomy | recovered |
| 6 | Javid ²⁾ | 1950 | 66 | M | ? | aortic resection | recovered |
| 7 | Javid ²⁾ | 1950 | 57 | M | ? | aortic resection | recovered |
| 8 | Eudel ²⁾ | 1958 | 62 | M | ? | gastrojejunostomy | died |
| 9 | Margoles ²⁾ | 1959 | 76 | M | 9 | gastrojejunostomy | died |
| 10 | Desiderio ²⁾ | 1959 | 54 | M | 10 | aortic resection | died |
| 11 | Newmeyer ³⁾ | 1967 | 64 | M | ? | aortic resection | recovered |
| 12 | Panaro ⁴⁾ | 1970 | 73 | M | 12.5 | none | died |
| 13 | Adair ⁵⁾ | 1975 | 80 | M | 12.6 | gastrojejunostomy | recovered |
| 14 | Marks ⁶⁾ | 1975 | 85 | F | 6 | none | died |
| 15 | Hough ⁷⁾ | 1981 | 45 | M | 4 | aortic resection | recovered |
| 16 | DeLuca ⁸⁾ | 1984 | ? | ? | ? | ? | ? |
| 17 | Edwards ⁹⁾ | 1984 | 66 | M | ? | aortic resection | recovered |
| 18 | Hodgson ¹⁰⁾ | 1986 | 86 | F | 8.5 | none | died |
| 19 | Awazu ¹¹⁾ | 1987 | 66 | M | ? | aortic resection | recovered |
| 20 | Redmon ¹²⁾ | 1987 | 69 | F | 5 | aortic resection | recovered |
| 21 | Quigley ¹³⁾ | 1988 | 70 | M | 7 | aortic resection | recovered |
| 22 | Coster ¹⁴⁾ | 1988 | 70 | M | 4.5 | aortic resection | recovered |
| 23 | Furukawa ¹⁵⁾ | 1988 | 66 | M | 4.5 | aortic resection | recovered |
| 24 | Sostek ¹⁶⁾ | 1993 | 80 | M | 8 | aortic resection | recovered |
| 25 | Mori ¹⁷⁾ | 1999 | 72 | M | 10 | aortic resection | recovered |
| 26 | Komaj ¹⁸⁾ | 1999 | 71 | M | 7 | aortic resection | recovered |
| 27 | Bhama ¹⁹⁾ | 2001 | 75 | F | 6 | aortic resection | recovered |
| 28 | Kanetaka ²⁰⁾ | 2001 | 75 | F | ? | aortic resection | recovered |
| 29 | Kanetaka ²⁰⁾ | 2001 | 72 | M | ? | aortic resection | recovered |
| 30 | Kim ²¹⁾ | 2002 | 52 | F | 4 | aortic resection | recovered |
| 31 | Mishima ²²⁾ | 2002 | 78 | F | 6 | aortic resection | recovered |
| 32 | Hatsugai ²³⁾ | 2003 | 80 | M | ? | duodenojejunostomy | recovered |
| 33 | Deitch ²⁾ | 2004 | 74 | M | 8 | aortic resection | recovered |
| 34 | Deitch ²⁾ | 2004 | 83 | F | 10 | aortic resection | recovered |
| 35 | Ando ²⁴⁾ | 2004 | 77 | M | 8 | aortic resection | recovered |
| 36 | Ando ²⁴⁾ | 2004 | 77 | M | 8 | aortic resection | recovered |
| 37 | Inari ²⁵⁾ | 2005 | 86 | F | 4.9 | aortic resection | recovered |
| 38 | Takagi ²⁶⁾ | 2006 | 82 | F | 5 | aortic resection | recovered |
| 39 | Our case | | 81 | M | 7.5 | aortic resection | recovered |

部所見, 蠕動運動, 排ガス, 腹部 X 線の所見などを考慮しつつ, 嚥下に問題がなければ早期より徐々に食事を開始し, 早期離床を図ることが早期回復につながると考えられた.

文 献

- 1) Osler W : Aneurysm of the abdominal aorta. *Lancet* **166** : 1089—1096, 1905
- 2) Deitch JS, Heller JA, Mcgagh D et al : Abdominal

aortic aneurysm causing duodenal obstruction : two case reports and review of the literature. *J Vasc Surg* **40** : 543—547, 2004

- 3) Newmeyer W, Royster TS, Antenucci AJ : Duodenal compression by abdominal aortic aneurysms. *Am J Gastroenterol* **48** : 63—66, 1967
- 4) Panaro VA, Melzer MJ : Duodenal obstruction from abdominal aortic aneurysm. *NY State J Med* **70** : 673—676, 1970
- 5) Adair HM : Duodenal obstruction due to abdomi-

- nal aortic aneurysm. *BMJ* **2** : 727, 1975
- 6) Marks JS, Lawler W : Duodenal obstruction due to abdominal aortic aneurysm [letter]. *BMJ* **3** : 304—305, 1975
 - 7) Houdh DR, O'Meara : Abdominal aortic aneurysm with initial symptom of duodenal obstruction. *Am J Gastroenterol* **76** : 538—541, 1981
 - 8) DeLuca SA, Rhea JT : Aortic aneurysm with duodenal obstruction. *Am Fam Physician* **29** : 143—144, 1984
 - 9) Edwards KC, Katzeu BT : Superior mesenteric artery syndrome due to large dissecting abdominal aortic aneurysm. *Am J Gastroenterol* **79** : 72—74, 1984
 - 10) Hodgson KJ, Webster DJ : Abdominal aortic aneurysm causing duodenal and ureteric obstruction. *J Vasc Surg* **3** : 364—368, 1986
 - 11) 粟津篤司, 龍田憲和, 李 泰興ほか : イレウス状態で発症した腹部大動脈瘤の1例. *滋賀医* **9** : 42, 1987
 - 12) Redmon PL, Price GJ, Nolan DJ : Abdominal aortic aneurysm causing duodenal obstruction. *Clin Radiol* **38** : 513—514, 1987
 - 13) Quigley FG, Faris IB, Jamieson GG : Duodenal obstruction as the presenting symptom of aortic aneurysm. *Aust NZ J Surg* **58** : 909—911, 1988
 - 14) Coster DD, Stubbs DH, Sidney DT : Duodenal obstruction by abdominal aortic aneurysms. *Am J Gastroenterol* **83** : 981—984, 1988
 - 15) 古川裕夫, 水本 孝, 小出達眞ほか : 腹部大動脈瘤による十二指腸イレウスの1例. *Gastroenterol Endosc* **9** : 2033, 1988
 - 16) Sostek M, Fline SN, Harris TL : Duodenal obstruction by abdominal aortic aneurysm. *Am J Med* **94** : 220—221, 1993
 - 17) 森 俊文, 内藤泰顕, 駒井宏好ほか : SMA 症候群を呈した腎動脈下腹部大動脈瘤の1治験例. *日血外会誌* **8** : 619, 1999
 - 18) Komai H, Naito Y, Fujiwara K : Superior mesenteric artery syndrome as a result of enlarged abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* **29** : 1162—1163, 1999
 - 19) Bhama JK, Ogren J, Guinn G et al : Unique causes of duodenal obstruction by abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* **34** : 1130—1132, 2001
 - 20) 兼高武仁, 小山博之, 重松 宏 : 腹部大動脈瘤による上腸間膜動脈症候群の2手術例. *日消外会誌* **34** : 1223, 2001
 - 21) Kim HR, Park MW, Lee SS et al : Superior mesenteric artery syndrome due to an aortic aneurysm in a renal transplant recipient. *J Korean Med Sci* **17** : 552—554, 2002
 - 22) 美島利昭, 川人宏次, 安達秀雄ほか : 腹部大動脈瘤による十二指腸水平脚圧排にて腸閉塞をきたした一症例. *日血外会誌* **11** : 558, 2002
 - 23) 初貝和明, 金田 巖, 古田昭彦ほか : 腹部大動脈瘤に起因すると考えられた上腸間膜動脈症候群の一例. *日消外会誌* **36** : 974, 2003
 - 24) 安藤 敬, 幕内晴朗, 菊地慶太ほか : 腹部大動脈瘤による十二指腸狭窄により発症したイレウスの2例. *日臨外会誌* **65** : 3189—3193, 2004
 - 25) 稲荷 均, 孟 真, 軽部義久ほか : 横行結腸切除術後, 腹部大動脈瘤により十二指腸イレウスとなった一例. *日臨外会誌* **66** : 804, 2005
 - 26) Takagi H, Matsuno Y, Sekino S et al : Aortoduodenal syndrome. *J Vasc Surg* **43** : 851, 2006

A Case of Duodenal Obstruction by an Abdominal Aortic Aneurysm

Takayuki Yamamoto, Masayuki Miyauchi, Toshimitu Satou, Shinnichi Miura,
Yasushi Kuno, Takehiro Hachisuka, Toshihiro Mori and Masahiko Shinohara
Department of Surgery, Yokkaichi Municipal Hospital

A 81-year-old man with 2 days of nausea, vomiting, and mild abdominal pain and a medical history of an abdominal aortic aneurysm (AAA) diagnosed 5 years earlier was admitted as an emergency patient because of these symptoms. Computed tomography showed duodenal compression and a markedly dilated stomach and oral duodenum with an intact 7.5cm infrarenal AAA. The patient was diagnosed with a duodenal obstruction caused by the aneurysm. Elective graft replacement of the aneurysm was conducted successfully after gastric decompression. He made an uneventful recovery and remains well in follow-up. AAA is a rare cause of duodenal obstruction. We report the unique cause of duodenal obstruction secondary to expansion of an infrarenal AAA.

Key words : duodenal obstruction, abdominal aortic aneurysm, graft replacement

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 40 : 1587—1592, 2007]

Reprint requests : Takayuki Yamamoto Department of Surgery, Yokkaichi Municipal Hospital
2-2-37 Shibata, Yokkaichi, 510-8567 JAPAN

Accepted : February 28, 2007